

- Diare
- Infan

PENGARUH AKSES PENYEDIAAN AIR BERSIH TERHADAP KEJADIAN DIARE PADA BALITA

**The influence of clean water access on diarrhea incidence among children under
five-year old**

Athena Anwar*, Anwar Musadad*

Abstract. Inappropriate and inadequate clean water supply can cause considerable water borne diseases, especially diarrhoea. This illness often bring about an outbreak and as the main death cause of children under five years old. This study is the advanced analysis of the baseline health research (riskesdas) data held in 2007. The purpose of this study was to assess the influence of clean water supply towards diarrhoea incidence of the group age. The sample was all children under five years old in Indonesia that were chosen as the sample of Riskesdas 2007 and as the completed data with the drinking water supply. As dependent variable is diarrhoea to children under five years old, whereas the independent variables are the quantity of water usage, the physical quality of water, the access for water, the kind of facilities, ownership of latrine, latrine type, mother hand washing behavior, mother educational level, mothers profession, the age and gender of the children under five years old. Data set was analyzed by logistic regression with the complex design approach. The result showed that the physical quality of water, the access for water, and the amount of water consumption influence diarrhoea incidence among the children under five years old after controlled by mother educational level, the ownership and type of latrine, and children's sex.

Keywords: *drinking water, sanitation, diarrhea, behavior.*

PENDAHULUAN

Menurut Laporan Pembangunan Manusia 2006, sekitar 1,1 milyar penduduk di seluruh dunia tidak memiliki akses terhadap air; 720 juta diantaranya berada di Asia. Ada sekitar 2,6 milyar penduduk yang tidak memiliki akses terhadap sanitasi dasar (UNDP, 2006). Di Indonesia, dari data Susenas diketahui akses masyarakat terhadap air minum baik air minum dari sumber perpipaan maupun gabungan perpipaan dan non perpipaan yang terlindung mengalami peningkatan, tetapi peningkatannya landai, bahkan di perkotaan cenderung menurun. Akses masyarakat terhadap air minum dari sumber air terlindung (perpipaan dan non perpipaan), di perkotaan cenderung menurun, yaitu dari tahun 1990 sebesar 92%, pada tahun 1997 menjadi 91%, tahun 1998 sebesar 90%, tahun 1999 sebesar 90%, tahun 2001 sebesar 88%, tahun 2002 sebesar 89%, dan tahun 2004 menjadi 88%. Sedangkan akses masyarakat terhadap air minum dari sumber terlindung di perdesaan cenderung meningkat, walaupun peningkatannya landai, yaitu pada tahun 1990 sebesar 63%, pada tahun 1997 menjadi 66%, tahun 1998 sebesar

67%, tahun 1999 sebesar 67%, tahun 2001 sebesar 67%, tahun 2002 sebesar 68%, dan tahun 2004 menjadi 72% (WHO/UNICEF, 2006)

Lambannya pertumbuhan cakupan akses masyarakat terhadap sumber air minum terlindung yang sudah mencapai separuh jalan untuk mencapai *millenium development goals* (MDGs) pada 2015, Indonesia terancam gagal. Bahkan di perkotaan capaian akses masyarakat terhadap air minum, baik dari sumber perpipaan maupun sumber air terlindung secara umum mengalami penurunan. Laporan MDGs Asia-Pasifik 2006 yang dirilis UNDP, menempatkan Indonesia ke dalam negara yang mundur bersama Bangladesh, Laos, Mongolia, Myanmar, Pakistan, Papua Nugini dan Filipina. Tantangan Indonesia untuk mengurangi separuh dari proporsi penduduk yang tidak memiliki akses terhadap air minum sangat berat. Untuk itu perlu perhatian dan upaya yang ekstra dalam pemenuhan capaian akses masyarakat terhadap air minum ini.

* Peneliti pada Puslitbang Ekologi & Status Kesehatan

Pertumbuhan capaian akses masyarakat terhadap air minum yang rendah disebabkan oleh beberapa hal, antara lain belum tersedianya sarana yang memadai di samping rendahnya prioritas anggaran penyediaan air bersih dari pemerintah. Pendanaan untuk air dan sanitasi sangat jauh dari memadai, yaitu biasanya tidak lebih dari 0,5% dari Produk Domestik Bruto. Jumlah ini sangat tidak berarti dengan alokasi pendanaan yang dikeluarkan untuk pertahanan dan keamanan (UNDP, 2006). Menurut Syahrial Loetan (2007), dalam 30 tahun terakhir total dana pemerintah yang diberikan untuk sanitasi hanya sebesar 820 juta dollar AS, atau sama dengan Rp 200 per tahun untuk setiap penduduk. Padahal, idealnya alokasi dana untuk menangani masalah sanitasi (termasuk air minum) setiap penduduk sebesar Rp 47.000 per tahun (Tempo, Selasa 20 Maret 2007).

Khusus di perkotaan, menurunnya akses masyarakat terhadap air minum berkaitan dengan tingginya peningkatan jumlah penduduk di perkotaan, sementara penambahan sarana dan cakupan air minum terbatas. Faktor lain yang mendukung penurunan tersebut adalah masalah kemiskinan dan pencemaran. Masyarakat miskin di perkotaan tidak mampu berlangganan air bersih dari Perusahaan Air Minum (PAM) atau tidak mampu membeli air mineral dalam botol atau isi ulang, sementara sarana yang ada banyak yang kondisinya sudah rusak atau tidak berfungsi. Sementara itu pencemaran terus berlangsung mengancam kuantitas dan kualitas air bersih. Keadaan ini berpengaruh terhadap ketersediaan dan akses masyarakat terhadap sumber air minum, yang berpotensi menimbulkan berbagai penyakit *water borne diseases* seperti diare.

Dalam hal akses masyarakat terhadap fasilitas sanitasi dasar yang layak, dari data Susenas menunjukkan peningkatan. Data tahun 1992 sebesar 30,9%, menjadi 69,3% pada tahun 2006, sementara target tentatifnya pada tahun 2015 adalah sebesar 65,5%. Menurut perdesaan dan perkotaan, pencapaian akses masyarakat terhadap sanitasi dasar yang layak baik di perdesaan maupun di perkotaan juga telah melampaui target MDGs, yaitu 60% di perdesaan (target

59,6%) dan 81,8% di perkotaan (target 78,8%).

Perbaikan air dan sanitasi dapat memperbaiki pembangunan manusia, karena perbaikan air dan sanitasi dapat melindungi manusia – khususnya anak-anak – dari berbagai sumber penyakit seperti diare, dapat mengangkat manusia dari jurang kemiskinan, meningkatkan produktifitas, mendorong pertumbuhan ekonomi, serta menciptakan lapangan kerja (UNDP, 2006).

Kurangnya akses masyarakat terhadap air bersih/minum dan sanitasi serta buruknya perilaku higiene berkontribusi terhadap kematian 1,8 juta orang per tahun karena diare, terutama pada anak usia di bawah lima tahun (WHO, 2005). Masalahnya adalah sejauhmana penyediaan air bersih ini berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita? Apakah kejadian diare pada balita tersebut juga dipengaruhi oleh karakteristik ibu, balita, dan perilaku ibu?

Dari hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2007 dikumpulkan data diare pada seluruh kelompok umur termasuk balita, baik menurut gejala maupun atas dasar hasil diagnosis petugas kesehatan, penyediaan air bersih, sanitasi, latar belakang sosial ekonomi, dan perilaku orangtua sehingga dimungkinkan untuk dilakukan analisis lanjut pengaruh penyediaan air bersih dan variabel lainnya terhadap kejadian diare pada balita. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh akses penyediaan air bersih terhadap kejadian diare pada balita.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan analisis lanjut data Riset Kesehatan Dasar tahun 2007. Desain analisis lanjut yang digunakan adalah *cross sectional*, dimana seluruh data variabel dependen dan independen dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan.

Sebagai populasi studi adalah seluruh balita (0-4 tahun) yang menjadi responden dalam penelitian Riskesdas 2007. Sedangkan sebagai sampel untuk analisis lanjut adalah balita yang terpilih sebagai sampel dalam Riskesdas 2007, meliputi seluruh wilayah Indonesia. Jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam analisis lanjut ini mengacu

pada rumus sampel uji beda 2 proporsi, dengan asumsi besar proporsi yang mengalami diare pada balita yang akses terhadap air bersihnya baik sebesar 15%, $OR = 1,50$, besar presisi 10%, $\alpha = 5\%$, dan *power* 80%, maka dari hasil perhitungan diperoleh besar sampel minimal kelompok terpajan (akses terhadap air bersih kurang) adalah 350 orang dan sampel minimal kelompok tidak terpajan (akses terhadap air bersih baik) 350 orang. Dengan demikian jumlah sampel minimal keseluruhan sebesar 700 orang.

Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat dan multivariat menggunakan analisis logistik regresi ganda. Pada tahap pertama dilakukan penggabungan data antara data Riskesdas individu, data Riskesdas rumahtangga dan Susenas Kor. Analisis univariat diperlukan untuk melihat distribusi dan normalitas data. Analisis data bivariat dilakukan untuk menilai hubungan antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. Yang masuk dalam analisis multivariat adalah variabel yang dari hasil analisis bivariat mempunyai nilai kemaknaan (p) $\leq 0,25$ atau secara substansi dianggap penting berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita. Proses pengolahan dan analisis data menggunakan program *SPSS for Windows* dengan program *complex sample*, suatu teknik analisis untuk data yang berasal dari survei yang menggunakan sampel secara kluster.

HASIL

Jumlah balita yang memenuhi syarat untuk dianalisis adalah sebanyak 51.398 orang, dimana sebanyak 9.233 orang (18,0%) adalah usia di bawah 1 tahun (bayi), antara laki-laki dan perempuan hampir berimbang jumlahnya. Dari jumlah balita tersebut terdapat 6.003 balita (11,7%) yang dalam satu bulan terakhir sejak wawancara dilakukan pernah didiagnosis petugas

kesehatan menderita diare. Dari balita yang tidak pernah didiagnosis menderita diare, terdapat 5,6% mengalami gejala diare. Dengan menjumlahkan antara yang pernah didiagnosis diare oleh petugas kesehatan dan mengalami gejala diare, maka terdapat 8.541 balita (16,6%) yang menderita diare.

Hasil analisis hubungan secara bivariat antara karakteristik balita dengan kejadian diare dapat dilihat pada Tabel 1. Menurut jenis kelamin, kejadian diare pada balita laki-laki sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan, sedangkan menurut umur tidak menunjukkan hubungan. Tidak ada perbedaan proporsi kejadian diare antara kelompok bayi (usia <1 tahun) dengan kelompok anak balita (1-4 tahun). Begitu pula antara balita yang di rumahtangganya terdapat lebih dari satu orang balita tidak menunjukkan perbedaan risiko terkena diare dibandingkan balita yang di rumahnya hanya ada satu balita.

Kejadian balita diare menurut tingkat pendidikan ibu menunjukkan bahwa pendidikan ibu berhubungan dengan kejadian diare pada balita. Balita yang pendidikan ibunya SD ke bawah mempunyai risiko menderita diare 1,5 kali lebih besar dibandingkan balita yang pendidikan ibunya SMP ke atas ($p < 0,05$). Sedangkan dalam hal pekerjaan, tidak menunjukkan perbedaan risiko balita diare antara rumahtangga yang ibunya bekerja dan tidak bekerja ($p > 0,05$). Dilihat dari kuintil pengeluaran rumahtangga menunjukkan hubungan yang bermakna, dimana balita pada kuintil-1 (paling miskin) mempunyai risiko terkena diare 1,4 kali dibandingkan balita pada kuintil-5 (paling kaya). Begitu pula balita pada kuintil 2 dan 3 mempunyai risiko terkena diare 1,3 kali lebih besar dibandingkan balita pada kuintil-5. Sedangkan menurut tipe tinggal, balita yang tinggal di perdesaan mempunyai risiko untuk menderita diare lebih besar 1,2 kali ($OR = 1,24$) dibandingkan balita yang tinggal di perkotaan ($p < 0,05$).

Tabel 1. Hubungan Karakteristik Balita Dengan Kejadian Diare

Karakteristik Balita	Diare		OR	CI OR	p
	Ya	Tidak			
Jenis kelamin					
Laki-laki	4.502	21.885	1,07	1,02-1,12	0,006
Perempuan	4.039	20.947			
Umur balita					
Bayi (0-11 bln)	1.557	7.669	0,98	0,94-1,03	0,470
Anak balita (1-4 thn)	6.985	35.163			
Jumlah balita					
>=2 orang	1.952	10.239	1.02	0,96-1,09	0,478
1 orang	6.579	32.593			
Pendidikan ibu					
SD ke bawah	3.976	16.211	1,45	1.37-1,52	0,000
SLTP ke atas	3.303	19.464			
Pekerjaan ibu					
Tdk bekerja	5.021	24.199	1,06	0,99-1,11	0,054
Bekerja	2.257	11.476			
Kuintil pengeluaran					
Kuintil-1	2.726	12.325	1,43	1,30-1,56	0,000
Kuintil-2	2.079	10.051	1,33	1,22-1,46	0,000
Kuintil-3	1.672	8.375	1,29	1,17-1,41	0,000
Kuintil-4	1.269	6.943	1,18	1,09-1,30	0,001
Kuintil-5	796	5.137			
Klasifikasi tempat tinggal					
Perdesaan	5.239	24.060	1,24	1,18-1,30	0,000
Perkotaan	3.302	18.771			

Hasil analisis hubungan antara kejadian diare dengan penyediaan air bersih disajikan pada Tabel 2. Tampak bahwa balita yang rerata jumlah konsumsi air bersih rumahtangga per orang kurang dari 20 liter mempunyai risiko 1,3 kali lebih besar dibandingkan balita yang rerata jumlah konsumsi air bersih rumahtangga per orangnya 20 liter atau lebih ($p < 0,05$). Menurut waktu tempuh ke sumber air bersih, balita yang berasal dari rumahtangga dengan waktu tempuh ke sumber air lebih dari 30 menit mempunyai risiko menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan balita yang berasal dari rumahtangga dengan waktu tempuh ke sumber air kurang atau sama dengan 30 menit ($p < 0,05$). Begitu pula menurut jarak tempuh ke sumber air bersih, balita yang berasal dari rumahtangga dengan

jarak tempuh ke sumber air lebih dari 1 kilometer mempunyai risiko menderita diare 1,1 kali lebih besar dibandingkan balita yang berasal dari rumahtangga dengan jarak tempuh ke sumber air lebih dari 1 kilometer, tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna ($p > 0,05$).

Menurut jenis sarana, balita yang di rumahnya menggunakan sarana air bersihnya tidak terlindung mempunyai risiko menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan balita yang menggunakan sarana air bersih terlindung ($p < 0,05$). Begitu pula menurut kemudahan dalam mendapatkan air bersih, balita yang berada di daerah sulit air mempunyai risiko menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan balita yang tinggal di daerah mudah (tidak sulit) air ($p < 0,05$).

Tabel 2. Hubungan Akses Terhadap Air Minum Dengan Kejadian Diare

Akses terhadap air minum	Diare		OR	CI OR	p
	Ya	Tidak			
Konsumsi air					
<20 ltr/org/hari	1.767	7.316	1,27	1,20-1,34	0,000
>20 ltr/org/hari	6.774	35.515			
Jarak ke sumber air					
Radius >1 km	433	1.979	1,11	0,99-1,23	0,072
Dalam radius 1 km	8.104	40.850			
Waktu tempuh ke sumber air					
>30 menit	244	1.044	1,18	1,03-1,36	0,023
<=30 menit	8.293	41.779			
Jenis sarana air					
Tdk terlindung	1.891	8.071	1,22	1,16-1,30	0,000
Terlindung	6.617	34.550			
Kemudahan sumber air					
Sulit	2.597	11.493	1,19	1,13-1,25	0,000
Mudah	5.944	31.338			

Hubungan kualitas fisik air dengan kejadian diare pada balita dapat dilihat pada Tabel 3. Seluruh parameter kriteria kualitas fisik air berhubungan dengan kejadian diare pada balita, kecuali parameter berbusa. Balita yang kualitas fisik air rumah tangganya keruh, berwarna, berasa, dan berbau mempunyai

risiko masing-masing sebesar 1,3 kali (keruh), 1,2 kali (warna), 1,3 kali (rasa) dan 1,3 kali (bau) lebih besar dibandingkan dengan balita yang kualitas fisik airnya tidak keruh, berwarna, berasa, atau berbau ($p < 0,05$).

Tabel 3. Hubungan Kualitas Fisik Air Dengan Kejadian Diare

Kualitas Fisik Air	Diare		OR	CI OR	p
	Ya	Tidak			
Kekeruhan					
Ya	897	3.466	1,33	1,23-1,44	0,000
Tidak	7.634	39.306			
Warna					
Ya	616	2.624	1,19	1,09-1,30	0,000
Tidak	7.920	40.157			
Rasa					
Ya	511	2.064	1,26	1,14-1,40	0,000
Tidak	8.019	40.717			
Bau					
Ya	379	1.497	1,28	1,14-1,44	0,000
Tidak	8.151	41.288			
Busa					
Ya	111	475	1,17	0,95-1,45	0,130
Tidak	8.421	42.307			

Faktor perilaku higienis ibu berhubungan dengan kejadian diare pada balita (Tabel 4). Balita yang ibunya tidak mempunyai kebiasaan cuci tangan pakai sabun sebelum makan mempunyai risiko balitanya menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan balita yang ibunya mempunyai kebiasaan cuci tangan pakai sabun sebelum makan. Balita yang ibunya tidak mempunyai

kebiasaan cuci tangan pakai sabun sebelum menyiapkan makanan mempunyai risiko untuk menderita diare 1,1 kali lebih besar dibandingkan balita yang ibunya mempunyai kebiasaan cuci tangan sebelum menyiapkan makanan. Begitupula balita yang ibunya tidak mempunyai kebiasaan cuci tangan pakai sabun setelah buang air besar mempunyai risiko untuk menderita diare 1,2

kali lebih besar dibandingkan balita yang ibunya mempunyai kebiasaan cuci tangan

setelah buang air besar.

Tabel 4. Hubungan Perilaku Higienis Dengan Kejadian Diare

Perilaku Higienis	Diare		OR	CI OR	p
	Ya	Tidak			
Cuci tangan sbkm makan					
Tidak	1.682	7.577	1,14	1,07-1,22	0,000
Ya	4.743	24.383			
Cuci tangan sbkm siapkan makanan					
Tidak	3.674	17.635	1,09	1,03-1,14	0,003
Ya	2.751	14.324			
Cuci tangan stlh BAB					
Tidak	1.651	7.466	1,14	1,07-1,21	0,000
Ya	4.774	24.494			
Tempat buang air besar					
Bukan jamban	3.461	14.564	1,32	1,26-1,39	0,000
Jamban	5.080	28.267			

Keadaan sanitasi yang meliputi /penggunaan jamban dan jenis jamban menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian diare pada balita ($p < 0,05$). Balita yang di rumah tangganya tidak memiliki sendiri jamban mempunyai risiko terkena diare 1,5 kali lebih besar dibandingkan balita yang di rumah tangga

mempunyai jamban sendiri. Begitu pula dengan jenis jamban, balita yang menggunakan jamban jenis bukan leher angsa mempunyai risiko terkena diare 1,4 kali lebih besar dibandingkan balita yang di rumah tangga menggunakan jamban jenis leher angsa.

Tabel 5. Hubungan Pembuangan Kotoran Dengan Kejadian Diare

Pembuangan Kotoran	Diare		OR	CI OR	p
	Ya	Tidak			
Penggunaan jamban					
Umum/tdk ada	4.054	17.198	1,35	1,29-1,41	0,000
Sendiri	4.487	25.634			
Jenis jamban					
Bukan leher angsa	4.488	18.961	1,39	1,33-1,46	0,000
Leher angsa	4.053	23.870			

Dari seluruh variabel yang mempunyai nilai kemaknaan hubungan (p) lebih kecil dari 0,25 dimasukkan dalam model logistik regresi ganda. Terdapat 21 variabel yang masuk dalam model multivariate, yaitu jumlah pemakaian air, jarak rumah ke sumber air, waktu tempuh ke sumber air, jenis sarana air, kemudahan memperoleh air, kekeruhan, warna, rasa, bau, busa, kebiasaan cuci tangan pakai sabun sebelum makan, kebiasaan cuci tangan pakai sabun sebelum menyiapkan makanan, kebiasaan cuci tangan pakai sabun setelah

buang air besar, kebiasaan buang air besar, pemilihan jamban, jenis jamban, jenis kelamin, jumlah balita dalam rumah tangga, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, kuintil pengeluaran rumah tangga dan tipe tempat tinggal.

Dari 21 variabel yang masuk dalam model, terdapat hanya 10 variabel yang mempunyai nilai $p < 0,05$. Untuk selanjutnya secara bertahap variabel yang nilai p -nya paling besar satu persatu dikeluarkan dari model sampai seluruh variabel mempunyai nilai $p < 0,05$.

Tabel 6. Hasil Uji Efek Model Seluruh Variabel Independen Terhadap Kejadian Diare

Source	B	Sign.	Exp (B)	CI OR
(Corrected Model)	-2.062	.000		
(Intercept)	.106	.000		
Kuintil pengeluaran1	.097	.405	1.11	0.99-1.24
Kuintil pengeluaran2	.084	.405	1.10	0.99-1.23
Kuintil pengeluaran3	.092	.405	1.09	0.98-1.21
Kuintil pengeluaran4	-.016	.405	1.10	0.98-1.23
Desa/kota	.017	.655	1.02	0.95-1.09
Jenis kelamin	.137	.015	1.07	1.01-1.13
Volume air	.092	.000	1.15	1.06-1.24
Lama waktu ambil air	-.073	.276	1.10	0.93-1.30
Jarak ke sumber air	.082	.259	0.93	0.82-1.05
Kemudahan dpt air	.221	.014	1.09	1.02-1.16
Pendidikan ibu	.051	.000	1.25	1.17-1.33
Pekerjaan ibu	.084	.093	1.05	0.99-1.12
Tempat BAB	.228	.016	1.09	1.02-1.16
Kekeruhan	-.076	.000	1.26	1.12-1.41
Warna	.122	.273	0.93	0.81-1.06
Rasa	-.298	.103	1.13	0.98-1.31
Busa	.198	.031	0.74	0.57-0.97
Bau	.133	.026	1.22	1.02-1.45
Pemilikan jamban	.124	.000	1.14	1.07-1.22
Jenis jamban	.004	.001	1.13	1.05-1.22
Sumber air terlindung	.064	.901	1.01	0.94-1.08
Cuci tangan sbl makan	-.019	.082	1.07	0.99-1.15
Cuci tangan sbl siapkan makanan	-.004	.583	0.98	0.92-1.05
Cuci tangan stl BAB	-2.062	.915	1.00	0.93-1.07

p value (Corrected Model): 0.000; Overall percent = 83,1%

Setelah seluruh variabel yang nilai *p*-nya >0,05 dikeluarkan, hanya tersisa 9 variabel independen dalam model akhir, yaitu jumlah pemakaian air, kemudahan

mendapatkan air, kekeruhan, bau, pemilikan jamban, jenis jamban, tempat buang air besar, dan jenis kelamin balita.

Tabel 7. Hasil Uji Efek Model Akhir Terhadap Kejadian Diare

Source	B	Sign.	Exp (B)	CI OR
(Corrected Model)	-1.958	.000		
(Intercept)	1.000	.000		
Jenis kelamin	0.059	.020	1.06	1.01-1.11
Volume air	0.158	.000	1,17	1.09-1.26
Kemudahan dpt air	0.075	.018	1.08	1.01-1.15
Pendidikan ibu	0.236	.000	1.27	1.20-1.34
Tempat BAB	0.097	.004	1.10	1.03-1.18
Kekeruhan	0.198	.000	1.22	1.12-1.34
Bau	0.172	.020	1.19	1.03-1.37
Pemilikan jamban	0.148	.000	1.16	1.09-1.24
Jenis jamban	0.117	.001	1.12	1.05-1.21

p value (Corrected Model): 0.000; Overall percent = 83,1%

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa pengaruh pemakaian air bersih terhadap kejadian diare adalah 1,17 ($OR=1,17$), di mana balita yang pemakaian air bersihnya kurang dari 20 liter per orang per hari mempunyai risiko menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang pemakaian air bersihnya ≥ 20 liter per orang per hari setelah dikontrol dengan variabel kemudahan memperoleh air, kekeruhan, bau, pemilikan jamban, jenis jamban, kebiasaan buang air besar, pendidikan ibu, dan jenis kelamin balita.

Pengaruh pendidikan ibu terhadap kejadian diare adalah 1,27 ($OR=1,27$), di mana balita yang ibunya berpendidikan rendah mempunyai risiko menderita diare 1,3 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang ibunya berpendidikan tinggi, setelah dikontrol dengan variabel pemakaian air, kemudahan memperoleh air, kekeruhan, bau, pemilikan jamban, jenis jamban, kebiasaan buang air besar, dan jenis kelamin balita.

Pengaruh kekeruhan air terhadap kejadian diare adalah 1,22 ($OR=1,22$), di mana balita yang menggunakan sumber air yang keruh mempunyai risiko menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang menggunakan sumber air jernih/tidak keruh, setelah dikontrol dengan variabel pemakaian air, kemudahan memperoleh air, bau, pemilikan jamban, jenis jamban, kebiasaan buang air besar, pendidikan ibu, dan jenis kelamin balita.

Pengaruh sumber air minum yang bau terhadap kejadian diare adalah 1,19 ($OR=1,19$), di mana balita yang menggunakan sumber air bau mempunyai risiko menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang menggunakan sumber air tidak bau, setelah dikontrol dengan variabel pemakaian air, kemudahan memperoleh air, kekeruhan, pemilikan jamban, jenis jamban, kebiasaan buang air besar, pendidikan ibu, dan jenis kelamin balita.

Pengaruh pemilikan jamban terhadap kejadian diare adalah 1,16 ($OR=1,16$), di mana balita yang di rumahnya memiliki jamban sendiri mempunyai risiko menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan

dengan balita yang di rumahnya tidak memiliki jamban, setelah dikontrol dengan variabel pemakaian air, kemudahan memperoleh air, kekeruhan, bau, jenis jamban, kebiasaan buang air besar, pendidikan ibu, dan jenis kelamin balita.

Pengaruh jenis jamban terhadap kejadian diare adalah 1,12 ($OR=1,12$), di mana balita yang jenis jamban yang digunakannya bukan leher angsa mempunyai risiko menderita diare 1,1 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang jenis jambannya leher angsa, setelah dikontrol dengan variabel pemakaian air, kemudahan memperoleh air, kekeruhan, bau, pemilikan jamban, kebiasaan buang air besar, pendidikan ibu, dan jenis kelamin balita.

Pengaruh kebiasaan buang air besar terhadap kejadian diare adalah 1,10 ($OR=1,10$), di mana balita keluarganya mempunyai kebiasaan buang air besar tidak di jamban mempunyai risiko menderita diare 1,1 kali lebih besar dibandingkan dengan balita keluarganya mempunyai kebiasaan buang air besar di jamban, setelah dikontrol dengan variabel pemakaian air, kemudahan memperoleh air, kekeruhan, bau, pemilikan jamban, jenis jamban, pendidikan ibu, dan jenis kelamin balita.

Pengaruh jenis kelamin balita terhadap kejadian diare adalah 1,06 ($OR=1,06$), di mana balita laki-laki mempunyai risiko menderita diare 1,1 kali lebih besar dibandingkan dengan balita perempuan, setelah dikontrol dengan variabel pemakaian air, kemudahan memperoleh air, kekeruhan, bau, pemilikan jamban, jenis jamban, kebiasaan buang air besar, dan pendidikan ibu.

Dari tabel di atas menunjukkan variabel-variabel pendidikan ibu, kualitas fisik air (kekeruhan dan bau), jumlah pemakaian air, pemilikan jamban, jenis jamban, tempat buang air besar, kemudahan mendapatkan air, dan jenis kelamin balita berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita. Kontribusi seluruh variabel tersebut dalam memprediksi variasi kejadian diare pada balita adalah sebesar 83,1%.

PEMBAHASAN

Akses masyarakat terhadap penyediaan air minum merupakan hak dasar dalam pemenuhan kebutuhan hidup manusia. Untuk itu salah satu prioritas tujuan pembangunan milenium (*The Millenium Development Goals/MDGs*) guna memperbaiki kehidupan dan pemenuhan hak-hak dasar manusia adalah menurunkan proporsi penduduk tanpa akses terhadap air minum yang aman dan fasilitas sanitasi dasar sebesar separuhnya pada tahun 2015. Perbaikan air dan sanitasi dapat memperbaiki pembangunan manusia, karena perbaikan air dan sanitasi dapat melindungi manusia – khususnya anak-anak – dari berbagai sumber penyakit seperti diare, dapat mengangkat manusia dari jurang kemiskinan, meningkatkan produktifitas, mendorong pertumbuhan ekonomi, serta menciptakan lapangan kerja (UNDP, 2006).

Rendahnya akses masyarakat terhadap air minum yang layak dan memenuhi syarat kesehatan merupakan penyebab dari masih tingginya penyakit yang ditularkan melalui air, terutama diare. Penyakit ini sering menyebabkan kejadian luar biasa di masyarakat, serta menjadi penyakit penyebab kematian utama pada balita. Sebagai gambaran, di negara-negara berkembang 1,8 juta orang meninggal pada tahun 2002 karena diare termasuk kolera, 90%-nya terjadi pada bayi dan balita. Sekitar 88% diare berhubungan dengan air yang tidak aman, hygiene dan sanitasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Data Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2004, diare merupakan penyakit penyebab utama kematian pada bayi dan balita. Menurut WHO, akses terhadap air minum yang aman berkontribusi mengurangi kejadian diare hingga 39%.

Hasil analisis bivariat, faktor penyediaan air bersih yang berhubungan dengan kejadian diare pada balita meliputi rerata pemakaian air per orang per hari, waktu tempuh ke sumber air, jarak tempuh ke sumber air, kemudahan dalam memperoleh air, kualitas fisik air (parameter kekeruhan, warna, rasa, busa dan bau), dan jenis sarana air bersih. Sedangkan dari hasil analisis multivariate, faktor penyediaan air bersih yang masih bertahan masuk dalam model

akhir adalah rerata pemakaian air per orang per hari, kemudahan dalam memperoleh air, dan kualitas fisik air (parameter kekeruhan dan bau) ($p < 0,05$).

WHO menyebutkan bahwa batasan akses dasar air dari segi volume adalah 20 liter per orang per hari dari sumber air yang 'improved' dalam radius 1 kilometer atau waktu tempuh kurang dari 30 menit. Dari segi jumlah pemakaian (konsumsi) air, hasil analisis data Riskesdas 2007 ini menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kejadian diare, dimana balita yang rerata pemakaian air bersihnya kurang dari 20 liter per orang per hari mempunyai risiko 1,2 kali lebih besar untuk terkena diare dibandingkan balita yang rerata pemakaian air bersihnya 20 liter per orang per hari atau lebih. Menurut WHO (2005), jumlah pemakaian air bersih rumah tangga per kapita sangat terkait dengan risiko kesehatan masyarakat yang berhubungan dengan hygiene. Masyarakat yang pemakaian air individunya kurang dari 20 liter per orang per hari dikategorikan sebagai 'tidak akses', dan mempunyai risiko tinggi terhadap kejadian penyakit (WHO, 2005). WHO menyebutkan peningkatan akses masyarakat terhadap air minum sebesar 10% akan dapat menurunkan angka kematian bayi 3 sampai 4 persen (WHO, 2000).

Faktor jarak dan waktu tempuh ke sumber air yang menurut WHO masuk sebagai kriteria akses terhadap air minum, ternyata dari analisis lanjut ini tidak menunjukkan pengaruh terhadap kejadian diare pada balita. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan pemakaian kendaraan dalam mencapai sumber air tersebut. Di banyak daerah banyak penduduk yang menggunakan kendaraan seperti sepeda motor dan sepeda kayuh, sehingga faktor jarak dan waktu tidak menjadi masalah yang serius lagi. Dari hasil analisis lanjut ini tingkat kesulitan dalam hal akses terhadap air bersih lebih dicerminkan oleh kemudahan dalam memperoleh air bersih. Walaupun besar risiko balita untuk menderita diare kecil ($OR=1,08$), tetapi secara statistik menunjukkan pengaruh yang bermakna ($p < 0,05$). Pada daerah yang sulit memperoleh air (sulit sepanjang waktu atau sulit hanya pada musim kemarau) proporsi balita yang menderita diare lebih tinggi

dibandingkan balita di daerah mudah/subur air. Hal ini dimungkinkan pada daerah sulit air pemenuhan kebutuhan menjadi lebih terbatas sehingga tidak mencukupi untuk dapat hidup higienis. Keadaan ini berpotensi menimbulkan berbagai penyakit water borne diseases seperti diare.

Parameter kualitas fisik air yang meliputi kekeruhan, rasa, warna dan bau menjadi persyaratan yang harus dipenuhi air minum/air bersih sesuai Peraturan Menteri Kesehatan No. 416 Tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air. Dari analisis lanjut ini menunjukkan parameter kekeruhan dan bau berhubungan dengan kejadian diare pada balita ($p < 0,05$). Air yang keruh dan bau dapat mencerminkan kualitas air yang jelek, baik secara bakteriologis maupun secara kimiawi.

Hal yang menarik dari analisis lanjut ini adalah pengaruh pendidikan ibu terhadap kejadian diare pada balita. Bahkan variabel ini menjadi variabel yang paling dominan pengaruhnya terhadap kejadian diare pada balita ($OR=1,27$). Hal ini menunjukkan pendidikan ibu merupakan faktor yang penting dalam peningkatan status kesehatan anak. Pendidikan ibu yang tinggi biasanya mempunyai pengetahuan dan sikap yang baik dalam hal hidup higienis, baik dalam kaitannya dengan penyiapan makanan anak balitanya maupun menjaga anak agar terhindar dari risiko diare.

Begitupula dalam hal sanitasi dasar berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita. Jamban yang tidak saniter menjadi sumber penyebaran *Escheria coli* (*E. coli*), bakteri penyebab diare paling penting pada balita dan anak. Untuk itu pemilikan jamban dan jenis jamban saniter menjadi variabel komposit yang digunakan WHO sebagai indikator akses terhadap sanitasi. Dengan menangani akar penyebab penyakit, seperti air dan sanitasi dapat mengurangi 24% permasalahan penyakit global akibat lingkungan (WHO, 2005).

Dilihat dari variabel-variabel yang masuk dalam model, faktor penyediaan air bersih, sanitasi dan pendidikan ibu merupakan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita. Model akhir logistic regresi dari variabel-variabel tersebut dapat memprediksi

variasi kejadian diare pada balita sebesar 83,1%. Masih terdapat variabel lain yang berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita yang tidak dianalisis. Walaupun demikian model ini sudah cukup baik dalam menjelaskan masalah diare pada balita. Dengan model tersebut tidak hanya aspek lingkungan fisik seperti air bersih dan sanitasi saja yang perlu diperbaiki, tetapi juga aspek pemberdayaan masyarakat, terutama ibu. Ibu memegang peran penting dalam peningkatan pengetahuan, sikap dan tindakan masyarakat dalam hal hidup higienis dan saniter, sehingga terhindar dari penyakit diare.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis ini diketahui bahwa faktor penyediaan air bersih yang berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita adalah kualitas fisik air (kekeruhan dan bau), jumlah pemakaian air dan kemudahan memperoleh air bersih setelah dikontrol dengan pendidikan ibu, kebiasaan tempat buang air besar, pemilikan jamban dan jenis jamban. Model akhir dapat memprediksi variasi kejadian diare pada balita sebesar 83,1%.

Untuk itu disarankan agar dalam pengendalian diare pada balita, perbaikan akses terhadap air minum dan sanitasi menjadi penting dilakukan dengan meningkatkan pendidikan ibu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atas selesainya penulisan analisis lanjut "Pengaruh Penyediaan Air Bersih Terhadap Kejadian Diare Pada Balita" ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Badan Litbangkes yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk melakukan analisis lanjut Riskesdas ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan pula kepada 'Tim Panel Riskesdas' yang telah memberi masukan, terutama saat seleksi proposal analisis lanjut.

Jurnal Ekologi Kesehatan
PEMERINTAH RI
KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGKABHARAN & KEBERHASILAN

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI (2006): Survey Kesehatan Nasional 2004. Laporan Data Susenas 2004: Status kesehatan, pelayanan kesehatan, perilaku hidup sehat dan kesehatan lingkungan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Kebijakan Nasional Pembangunan Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Berbasis Masyarakat Musadad, Anwar. Mengamati Masalah Capaian Beberapa Indikator MDGs Bidang Kesehatan: Peran Perilaku dan Lingkungan. Disampaikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional, Jakarta 20-22 November 2007.
- Syahrial Loetan. Indonesia Mustahil Penuhi Target MDGs. Harian Tempo, Selasa 20 Maret 2007. (<http://www.tcmptinteraktif.com/hg/nasional/2007/03/20/html>).
- United Nation Development Programm. Human Development Report 2006. (<http://hdr.undp.org/hdr2006>).
- United Nation Development Programm. MDGs Asia Pasific Report 2006.
- WHO (2005). Healthy Environments for Children Alliance Framework for Action In the community. (www.who.int/heca/).
- WHO (2005). Minimum water quantity needed for domestic use in emergencies. Technical Note N0.9 Draft revised: 7.1.05 1
- WHO-UNICEF (2006). Joint Monitoring Programme for Water Supply & Sanitation.